ACADEMIE de PARIS

UNIVERSITE RENE DESCARTES

Faculté de Médecine
Necker-Enfants-Malades

ANNEE 1975

N°.....

158

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLÔME D'ETAT)

PAR

JEAN-FRANÇOIS LUC VALLET

Né le 10 Janvier 1945 à PARIS (8è)

Présentée et soutenue publiquement le..... 1975

SIX MOIS DE RÉSULTATS BACTÉRIOLOGIQUES DANS UN SERVICE DE MÉDECINE INTERNE

PRÉSIDENT DE THÈSE : MONSIEUR LE PROFESSEUR J. DUBRISAY

T.A.Z. 60, rue Raymond du Temple 94300 VINCENNES tél 808 69 27

S I X M O I S

DE

R E S U L T A T S B A C T E R I O L O G I Q U E S

DANS UN S E R V I C E

D E M E D E C I N E I N T E R N E

-o- -o-

- A MON PERE

- A MA MERE

- A MA SOEUR

A Mon Maître et Président de Thèse,

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. DUBRISAY qui m'a fait le grand honneur de me proposer ce travail.

Je lui exprime ma profonde et respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Docteur J.L. AVRIL qui m'a orienté et m'a ouvert ses dossiers de bactériologie.

A Monsieur le Docteur B. PATRI qui m'a aidé dans mes recherches et dans la rédaction.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de PARIS :

- Monsieur le Professeur J. BOUSSER,

- Monsieur le Professeur J. MATHEY,

- Monsieur le Professeur R. COUVELAIRE,

- Monsieur le Professeur A. MEYER,

- Monsieur le Professeur A. MATHIVAT,

- Monsieur le Docteur P. GRENET,

- Monsieur le Docteur P. CHOUBRAC.

Nous avons étudié sur une période de six mois (Novembre 1974 à Avril 1975) les enseignements à tirer des résultats :

des hémocultures,

des urocultures,

et des expectorations

pratiqués dans un Service de Médecine Interne (Service du Professeur J. DUBRISAY à l'Hôpital Boucicaut).

Le premier chapitre a trait aux hémocultures, le matériel, les méthodes et les résultats. Nous essaierons, par une analyse critique d'en tirer enseignement.

Dans un deuxième chapitre, nous envisagerons les urocultures (matériel, méthodes, résultats) et discuterons leurs données.

Dans le troisième chapitre, nous nous attacherons aux résultats des cultures d'expectorations et nous en ferons, ensuite, l'analyse critique.

Dans un dernier chapitre, nous essaierons de dégager des conclusions générales valables pour la bactériologie pratiquée dans un Service de Médecine Interne.

Le Service retenu, pour la présente étude, est un Service de Médecine Interne comportant quatre vingt lits et dont le recrutement est assuré a 80 % par les admissions d'urgence.

Nous éliminerons de notre étude la recherche du Bacille de Koch.

CHAPITRE I

-:-

LES HEMOCULTURES

Les hémocultures sont pratiquées pour tout malade en cas de fièvre non expliquée par un foyer infectieux évident, ou lorsqué l'on craint une bactériémie ou une septicémie.

Ces examens qui devraient normalement avoir lieu au moment où le malade présente une température supérieure a 38° 5 avec frissons, sont, le plus souvent pratiqués entre 16 heures et 24 heures, période durant laquelle les conditions ci-dessus ne sont pas forcément réunies.

A - MATERIEL et METHODES.-

1.- Comment les hémocultures sont faites dans le Service ? (8)

Le plus souvent l'infirmière, ou l'aide-soignante, fait le prélèvement sans l'aide de ses consoeurs.

Après une désinfection cutanée étendue, surtout à l'alcool iodé, parfois à l'alcool, ou encore au Merfène * , l'infirmière utilise une seringue en polyéthylène à usage unique et ponctionne le plus directement possible le vaisseau.

Dix à quinze ml de sang sont recueillis ; théoriquement le sang doit refluer dans la seringue sans aspiration. L'aiguille est retirée de la veine ; puis l'on ensemence sur deux flacons stériles de l'Institut Pasteur par ponction directe des bouchons caoutchouc préalablement désinfectés. On ne se sert plus de la lampe à alccol.

- Le premier milieu aérobie est dit "Aer Hémocult Pasteur".

Ce flacon de 100 ml contient un milieu citraté riche non glucosé.

- Le second milieu anaérobie est dit "Anaer Hémocult Pasteur". Il s'agit d'un milieu riche, glucosé, tamponné. La technique d'ensemencement est la même que pour le flacon aérobie.

2.- Temps de transit moyen entre le Service et le Laboratoire.

Au moment où l'hémpculture est pratiquée, l'heure et la température sont inscrites sur la fiche de demande d'examen.

Les données d'identification du malade sont facilitées par les étiquettes auto-collantes du système GAMM.

L'hémoculture apportée le plus rapidement possible au laboratoire de bactériologie est placée dans une étuve dont la température est de 37 °.

Il est très difficile d'apprécier exactement le temps de transit moyen. Des délais variant de cinq minutes à une demi-heure sont les réponses habituelles du personnel infirmier et des laborantines.

3.- Que deviennent les hémocultures au laboratoire de bactériologie ?

Les flacons de prélèvement sont gardés en observations dans l'étuve. Au bout des 24 premières heures, si il se produit un trouble, du liquide est prélevé pour identification du germe en cause.

Même s'il ne se produit pas de trouble précoce, le flacon est gardé quinze jours pour l'aérobie et trois semaines pour l'anaréobie. Le laboratoire rendra une réponse 48 heures, puis trois semaines après l'envoi de l'examen.

Ce temps n'est pas suffisant pour certains germes en particulier les Brucelles qui poussent parfois en six semaines et plus. C'est pourquoi il est important que le bactériologiste soit informé de l'histoire clinique du malade, ce qui lui permet d'orienter ses recherches.

B - RESULTATS.-

1.- Résultats Bruts

- Nombre d'hémocultures pratiquées : 341 (soit en moyenne un peu moins de 2 hémocultures par jour).

- Nombre de malades : 112

- Nombre d'hémocultures qui ont poussé : 49

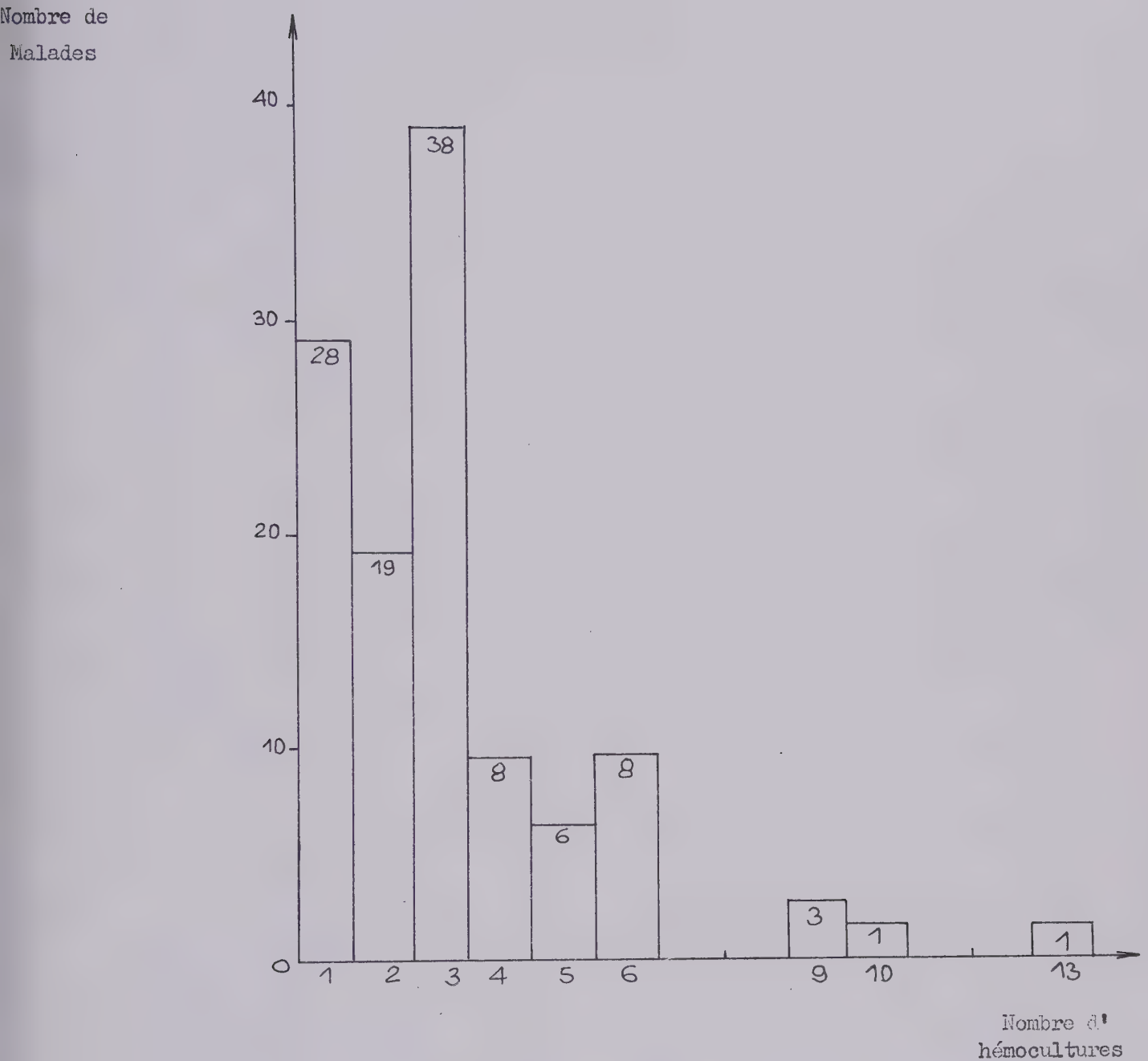
- Nombre de malades qui ont eu des hémocultures positives : 31

- Pourçentage d'hémocultures positives par rapport au nombre total d'hémocultures : 14, 36 %

- Pourçentage de malades qui ont eu des hémocultures positives par rapport au nombre total de malades : 27, 67 %

- Hommes 59, 30 %
  Femmes 40, 70 %

2.- Nombre d'hémocultures pratiquées par malade

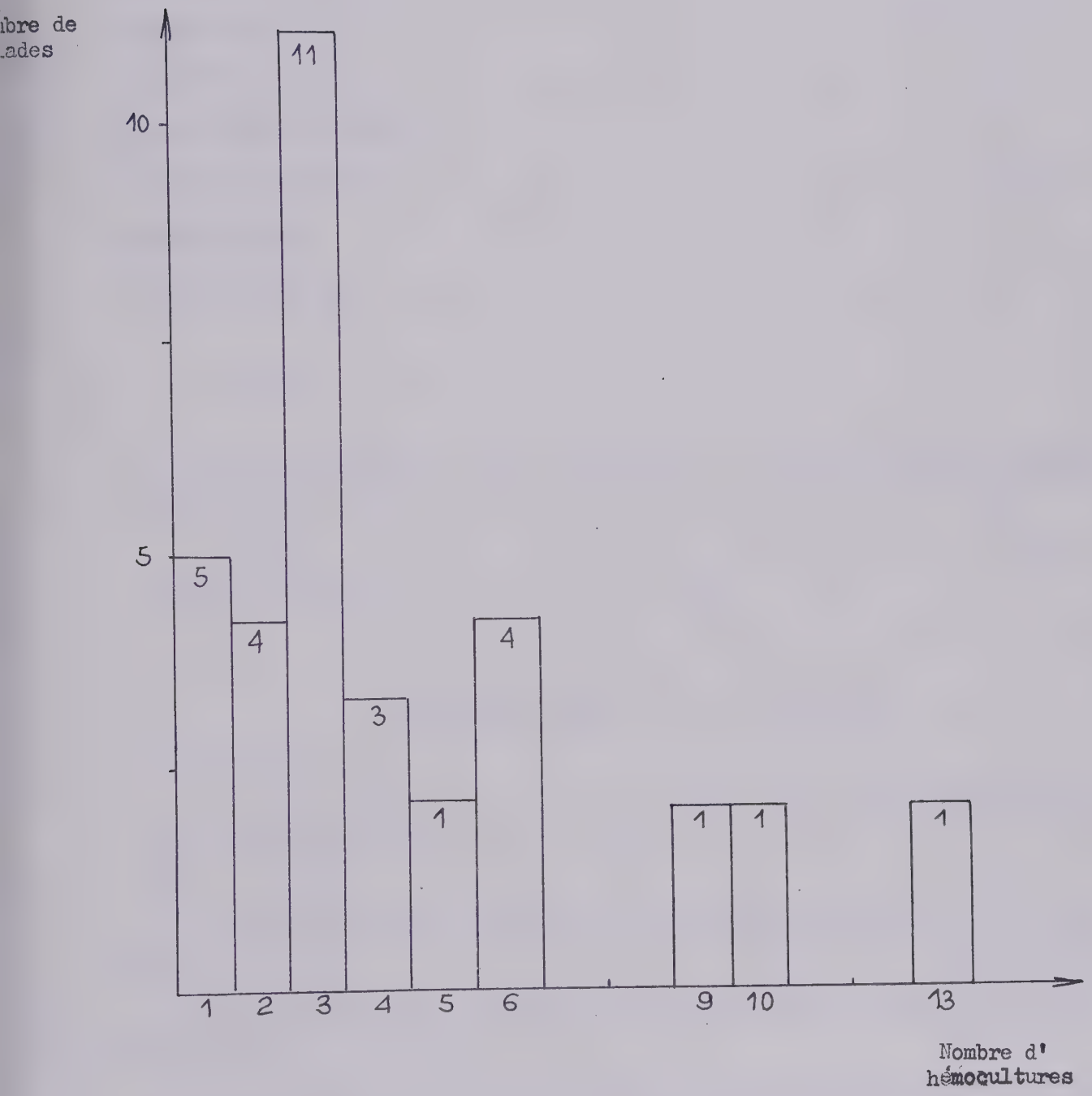


42 % des malades ont eu une ou deux hémocultures.

42 % ont subi trois ou quatre prélèvements.

Enfin, 16 % en ont eu davantage (avec 13 hémocultures au maximum dans un cas).

Nombre d'hémocultures pratiquées chez les malades qui ont eu des résultats positifs.



Ce tableau montre que le maximum d'hémocultures se situe à trois.

3.- Germes retrouvés.

Staphylocoques epidermidis	20	40, 81 %
Streptocoques D	12	24, 48 %
Pneumocoques	6	12,24 %
Staphylocoques aureus	3	6, 12 %
Achromobacter	2	4, 08 %
Escherichia Coli	2	4,08 %
Streptocoques ∝ hémolytique	1	2, 04 %
Klebsiella pneumoniae	1	2, 04 %
Corynebactéries	1	2, 04 %
Candida fulscherina	1	2,04 %

Parmi ces germes, staphylocoques epidermidis et corynebactéries qui représëntent 42, 84 % du total, sont des saprophytes de la peau et leur identification sur hémoculture témoigne la plupart du temps d'une souillure accidentelle.

Finalement si on exclut ces germes parmi les 112 malades, on trouve un pourcentage d'hémocultures significatives de $\frac{28}{112}$ = 25 %.

C - RESUME D'OBSERVATION et ANTIBIOGRAMME

1.- Résumé d'observation :

Observation N° 1 - Monsieur GRA... diagnostic : cancer du poumon avec épisode fébrile. Deux hémocultures positives au staphylocoque epidermidis. Traité comme une septicémie.

Observation N° 2 - Monsieur RAB... diagnostic : expectoration avec fièvre. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 3 - Monsieur SAB... diagnostic : cholécystite aigüe. Une hémoculture positive au staphylocoque doré. Transféré en chirurgie pour intervention.

Observation N° 4 - Monsieur COE... diagnostic : fièvre chez un éthylique Une hémoculture positive à staphylocoque epidermidis devenue négative après 21 jours.

Observation N° 5 - Monsieur ROB .... diagnostic : fièvre chez un ancien tuberculeux insuffisant respiratoire. Deux hémocultures positives a streptocoque ∝ hémolytique (non groupable) Traité par pénicilline - streptomycine.

Observation N° 6 - Madame BRO... diagnostic : fièvre prolongée chez une cardiaque. Une seule hémoculture à Achromobacter négative après 21 jours.

Observation N° 7 - Monsieur D'AL... diagnostic : intoxication à l'oxyde de carbone avec fièvre. Une hémoculture à candida fulscherina.

Observation N° 8 - Madame LAI... diagnostic : érythème bulleux fébrile. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis négative après 21 jours.

Observation N° 9 - Madame DE OL ..... diagnostic : syndrome grippal. Une hémoculture a staphylocoque epidermidis négative après 21 jours.

Observations N° 10 - Madame LEG... diagnostic : Opacité massive du poumon gauche avec fièvre. Trois hémocultures positives au pneumocoque ; pneumonie franche lobaire aigüe avec septicémie sensible à la pénicilline.

Observations N° 11 - Madame DEM... diagnostic : Endocardite d'Osler chez une cardiopathe connue. Trois hémocultures positives au streptocoque non hémolytique du groupe H. Mise a Ampicilline et streptomycine.

Observation N° 12 - Madame TRO ... diagnostic : Expectoration et fièvre. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 13 - Monsieur FOU ... diagnostic : fièvre chez un homme ayant des antécédents de Brucellose et de septicémie à staphylocoque. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 14 - Monsieur DAU ... diagnostic : pleuro-pneumopathie fébrile. Une hémoculture positive à Escherichia Coli . Traité par colimycine.

Observation N° 15 - Madame TAI ... diagnostic : fièvre et méningisme. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis négative après 21 jours.

Observation N° 16 - Monsieur SAV ... diagnostic : pneumopathie aigüe fébrile. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 17 - Monsieur GOD ... diagnostic : pleurésie séro-fibrineuse fébrile. Quatre hémocultures positives au streptocoque D mais transfert au quatrième jour en urologie pour rétention d'urines.

Observation N° 18 - Monsieur DES ... diagnostic : syndrome grippal. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 19 - Monsieur CLA... diagnostic : fièvre prolongée. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis est négative après 21 jours.

Observation N° 20 - Madame THO... diagnostic : fièvre a 40 °. A l'hémoculture streptocoque non hémolytique du groupe D. Mise a Doxycycline et Erythromycine.

Observation N° 21 - Monsieur ROC ... diagnostic : hématémèse fébrile . A la culture du cathéter fémoral: staphylocoque doré.

Observation N° 22 - Monsieur AND .... diagnostic : fièvre après absorption de coquillages. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis ; transféré à l'hôpital Claude BERNARD.

Observation N° 23 - Monsieur TOU ... diagnostic : infection pulmonaire fébrile. Deux hémocultures à staphylocoque epidermidis négatives après 21 jours.

Observation N° 24 - Madame BER ... diagnostic : pleurésie droite fébrile. Trois hémocultures positives au pneumocoque. Il s'agit d'une infection pulmonaire avec septicémie à pneumocoque.

Observation N° 25 - Madame GRI ... diagnostic : poussée d'insuffisance cardiaque droite fébrile. Culture du cathéter fémoral : Klebsiella pneumoniae .

Observation N° 26 - Madame BLA ... diagnostic : Hémorragie digestive fébrile. A l'hémoculture staphylocoque epidermidis négative après 21 jours.

Observation N° 27 - Madame VIG ... diagnostic : fièvre chez une parkinsonienne. Deux hémocultures à staphylocoque epidermidis. Décès.

Observation N° 28 - Madame BOU ... diagnostic : syndrome confusionnel et fièvre. Une hémoculture à staphylocoque epidermidis et à Escherichia Coli. Décès.

Observation N° 29 - Monsieur OUL ... diagnostic : accident vasculaire cérébral fébrile. Une hémoculture à Corynebactérie. Décès.

Observation N° 30 - Monsieur SAV ... diagnostic : pneumopathie du lobe moyen droit. Une hémoculture négative après 21 jours à staphylocoque epidermidis.

Observation N° 31 - Monsieur ROB ... diagnostic : fièvre chez un ancien tuberculeux. A l'hémoculture streptocoque α hémolytique.

De cette longue série d'observations nous retiendrons deux choses :

- le très grand nombre d'hémocultures qui ont été trouvées positives au staphylocoque epidermidis d'une part,
- et, d'autre part, pour le Clinicien et le Bactériologiste, l'importance de confronter les résultats de l'examen clinique et des examens de laboratoire.

2.- Nous allons voir l'Antibiogramme des germes retrouvés tel que l'a rendu le laboratoire au bout de 24 heures, puis de 21 jours.

ANTIBIOTIQUES / GERMES	β LACTAMINES								AMINOSIDES					TETRACYCLINES				
	PENICILLINE G	AMPICILLINE	CARBENICILLINE	METHICILLINE	OXACYCLINE	CEFALOTINE	CEFALORIDINE	CEFALEXINE	STREPTOMYCINE	NEOMYCINE	FRAMYCETINE	KANAMYCINE	GENTAMYCINE	TETRACYCLINE	CHLORTETRACYCLINE	OXYTETRACYCLINE	D.M.C.T.	MINOCYCLINE / DOXYCYCLINE
Staphylocoque Epidermides	S				S	S	S		S	S		S	S	R				
Escherichia coli		I	S			I			S	S		S	S	S				
Pneumocoques	S	S							I					S				
Achromo-Bacter		S	R		S				R					S				
Streptocoque et hémolytique	S	S							R					S				
Staphylocoque doré	S		S					S	S	S		S	S	S				
Streptocoque H non hémolytique	S	S							R					S				
Streptocoque D non hémolytique	I	I							R					R				

S = Sensible I = Intermédiaire R = Résultat

ANTIBIOTIQUES / GERMES	Chloramphénicol		Macrolides							RIFAMPICINE	NOVOBLOCINE	FUCIDINE	Polypeptides			SULFAMIDES	TRIMETHOPRIME	SULPAMETHOXAZOLE	FURANES	NIBIOL	AC. NALIDIXIQUE
	CHLORAMPHENICOL	THIAMPHENICOL	ERYTHROMYCINE	OLEANDOMYCINE	KITASAMYCINE	SPIRAMYCINE	LINCOMYCINE	UIRGINIAMYCINE	PRISTINAMYCINE				BACITRACINE	POLYMYXINE B	COLISTINE						
Staphylocoque Epidermique	S		S			S	S		S	S								S			
Escherichia coli	S														S	S		S			S
Prieumocoque	S		S			S			S	S								S			
Achromobacter	S									S					R	R		S			S
Streptocoque et hémolytique			S							S								R			
Staphylocoque doré	S		S			S	S		S	S								S			
Streptocoque H non hémolytique	S		S						S	S								R			
Streptocoque D non hémolytique			R							S								R			

S = sensible I = Intermédiaire R = Résultat

D - DISCUSSION

1.- Les hémocultures sont-elles pratiquées de manière correcte dans le Service ?

-- ce sujet il est intéressant de rappeler la méthode classique d'exécution d'une hémoculture telle qu'elle a été rapportée entre autres par (1) et (6)

- D'abord réunir le matériel nécessaire auprès du lit du malade :

Teinture d'iode - coton hydrophile - garrot -
Lampe à alcool -
Seringue stérilisée et son aiguille montée -
Milieu nécessaire aérobie et anaérobie .

- Réalisation pratique : On ne saurait insister sur les conditions rigoureuses d'asepsie dans lesquelles doivent être réalisés prélèvement sanguin et ensemencement des milieux.

- Après avoir écarté les personnes inutiles, à l'exception de l'aide, on procède au prélèvement :

Désinfection soigneuse et large de la région cutanée choisie pour la ponction : deux applications successives de teinture d'iode à deux ou trois minutes d'intervalle.

Désinfection également des doigts de l'opérateur.

Ponction veineuse la plus directe possible : prélèvement de 10 à 15 ml de sang qu'on laisse refluer spontanément dans la seringue sans aspiration. L'aiguille est enfin retirée de la veine sans appliquer de coton sur elle.

- L'ensemencement des milieux : Il doit se faire près de la flamme en flambant l'orifice du tube et du ballon à l'ouverture et à la fermeture, les bouchons de coton n'étant jamais déposés sur la table. Les deux milieux sont alors placés à l'étuve à 37 °.

Dans le Service, la lampe à alcool n'est plus utilisée en raison du nouveau conditionnement des flacons contenant les milieux. La seule anomalie grave constatée se trouve dans le fait que l'infirmière -ou l'aide-soignante- travaillant seule peut commettre, dans certains cas, des erreurs d'asepsie.

2.- Pourquoi y a-t-il autant d'hémocultures, soit 42,84 %, positives à des germes saprophytes ? (16)

Il existe deux causes :

- la première est un relachement dans l'asepsie de l' ensemencement, une insuffisance dans la désinfection dela peau ;

- la deuxième cause tend à devenir moins importante en raison de l'utilisation,à partir de Janvier 1975, de seringues en polyéthylène, avec flacons d'ensemencement prêts à l'emploi.

Avant Janvier 1975 on a observé 58, 33 % de saprophytes
Après Janvier 1975 on a observé 42, 19 % de saprophytes.

3.- On constate que le staphylocoque epidermidis est retrouvé dans 40, 80 % des hémocultures positives . Nous allons étudier ses caractères bactériologiques.

Au sein du genre staphylococcus , on reconnaît actuellement deux espèces :

- staphylococcus aureus et staphylococcus epidermidis - (11)

ESPECES	FERMENTATION du MANNITOL en ANAEROBIOSE	PRODUCTION de COAGULASE
St. aureus	+	+
St. epidermidis	o	o

Il faut aussi savoir que toutes les souches de staphylocoques aureus élaborent une phosphatase alors que toutes les souches de staphylocoques dits non pathogènes : staphylocoques epidermidis sont phosphatases négatives.

La différence de pathogénécité entre les deux germes est évidente. (7)

-staphylocoque epidermidis ressemble étroitement au staphylocoque doré au microscope. - Les colonies sont presque toujours de la couleur de la craie.
-staphylocoque epidermidis ne produit pas les nombreux toxines et enzymes que l'on trouve chez le staphyloque doré et ce germe fait partie de la flore normale cutanée.- Il provoque moins souvent de maladies mais peut être responsable de lésions cutanées minimes telles qu'une acné surinfectée et des petites pustules et abcès aux points de sutures.

Des maladies plus graves, parmi lesquelles les endocardites et les bactériémies, peuvent aussi survenir surtout chez les personnes débilitées.

En fait, à la lecture des observations recueillies dans le Service, il est douteux que le staphylocoque épidermidis ait un quelconque rôle pathogène. On doit donc conclure en première analyse que sa découverte au cours d'une hémoculture témoigne d'une souillure.

Enfin, il faut savoir (5) que la présence et la découverte d'un staphylocoque épidermidis au cours d'une hémoculture n'empêche pas le développement ultérieur d'un germe pathogène.

CHAPITRE II

-:-

LES UROCULTURES

On cultive les urines pour rechercher une éventuelle infection de l'arbre urinaire. La demande d'uroculture est généralement appuyée par la constatation de signes cliniques : fièvre, dysurie, urines louches, etc... Mais elle est souvent demandée, par principe, chez tout malade dont la fièvre n'a pas d'étiologie évidente même si il n'existe aucun signe clinique orientant vers l'arbre urinaire.

A - MATERIEL et METHODE.-

1.- Comment les urocultures sont faites dans le Service ? (8)

Les urocultures sont pratiquées par le personnel infirmier de veille vers six heures, six heures trente. Il arrive que le personnel de jour, ou de garde, ait à pratiquer un prélèvement demandé en urgence.

Technique : Les urines du matin, après émission du premier jet d'urines, sont recueillies dans des tubes stériles qui sont amenés immédiatement au laboratoire. Le malade, ou l'infirmier, s'il en est incapable, doit auparavant procéder à la toilette du méat à l'aide d'un antiseptique.

Chez les sujets qui possèdent une sonde urinaire le prélèvement est fait à partir de la sonde.

Au laboratoire, l'urine prélevée, et non centrifugée, est examinée et l'on note son aspect macroscopique. On recherche ensuite au microscope si 'il existe du pus, des germes et l'on colore le culot urinaire par la méthode de Gram.

Les urines sont ensuite mises à 37 ° pendant 24 a 48 heures (technique du Laboratoire Central de Bactériologie de l'Hôpital Necker-Enfants Malades adoptée à l'Hôpital Boucicaut).

Nous allons revenir sur la notion de bactériurie. En 1955 , Kass introduit la numération des germes en faisant intervenir la concentration bactériurique par ml d'urine vésicale pendant la miction. Kass estime qu'au dessus de 10.000 germes par ml. il peut exister une souillure, au dessus de 50.000 germes par ml. on affirme l'infection.

D'autres auteurs (13) et (14) proposent des définitions

différente de l'infection urinaire : toute valeur supérieure à 1.200 bactéries par ml. est significative d'une infection des urines.

De ces éléments il ressort : (4)

- que le prélèvement doit être réalisé correctement pour éviter des contaminations massives et pluri-microbiennes,

- un second impératif est la rapidité du transport : si l'examen doit être retardé, les urines seront conservées au frigidaire a + 4 °, jusqu'à l'examen bactériologique.

- Enfin, si la bactériurie est douteuse, répéter l'examen des urines dans les 24 heures.

2.- Temps de transit moyen entre le prélèvement et le Laboratoire.

L'heure de prélèvement n'est pas indiquée. Par contre, l'interrogatoire du personnel nous apprend que le temps de transit moyen est inférieur théoriquement à 1/2 heure. C'est une notion très importante car l'abandon des urines à la température ambiante entraîne une multiplication des germes et va donner des résultats erronés. Ceci va expliquer que de nombreuses bactériuries seront sans pus, celles-ci étant dûes à la multiplication de germes normalement présents dans l'urine et sans pouvoir pathogène.

B - RESULTATS

1.- Résultats Bruts :

- Nombre total d'urocultures 335 (soit environ 2 par jour).

- Urocultures qui ont poussé 97 (soit 28,95 %)

- Nombre de malades 97

Hommes 42 - 43,29 %
Femmes 55 - 56,71 %

- Nombre total d'urocultures positives par rapport au nombre d'urocultures pratiquées : 28, 95 %.

Germes retrouvés

Escherichia Coli	32	29, 62 %
Klebsiella pneumoniae	14	12, 96 %
Proteus mirabilis	13	12, 03 %
Enterobacter cloacae	8	7, 40 %
Staphylocoque epidermidis	7	6, 48 %
Citrobacter	6	5, 55 %
Streptocoque D (enterocoque)	6	5, 55 %
Acinetobacter antratum	3	2,77 %
Candida tropicalis	3	2,77 %
Serratia	3	2,77 %
Proteus vulgaris	3	2,77 %
Pseudomonas (pyocyanique)	2	1,85 %
Albalescens dispar	1	0,92 %
Klebsialla oxytoca	1	0,92 %

De ces résultats il apparaît :

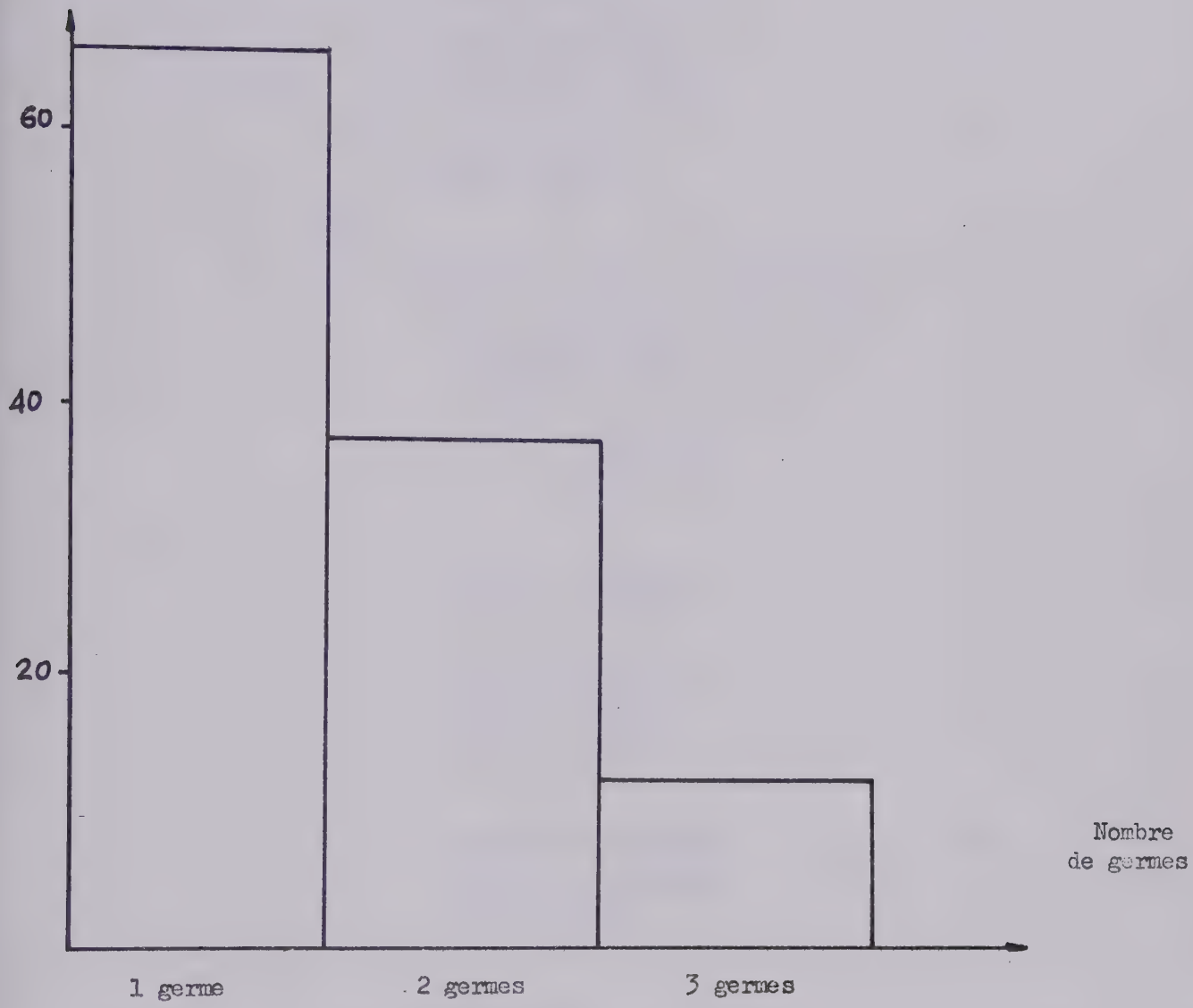
- que le staphylocoque epidermidis saprophyte de la peau est retrouvé dans 6, 48 % des cas,

- que tous les germes précédents sont aussi des germes des voies digestives et rien ne permet d'affirmer qu'ils ne sont pas dûs a une contamination fécale de proximité.

Sur un échantillon de 1.304 urocultures, Véron trouve 318 échantillons infectés, soit : 24, 40 % avec : (13)

- dans 263 cas : une seule souche et
- dans 55 cas : deux ou trois souches.

Nombre de germes trouvés par uroculture :



La signification de plusieurs germes à l'uroculture est la suivante :

- ou il s'agit d'une infection urinaire avec lithiase surinfectée
- ou le malade est porteur d'une sonde urinaire.

Certains germes enfin ne sont jamais trouvés dans les urines : gonocoques et streptocoques hémolytiques. (2)

2.- CLASSIFICATION des GERMES : (3)

- Cocci Gram +

Staphylocoque doré Staphylocoque blanc	7
Streptocoque D Streptocoque B	6

- Bacilles Gram -, Enterobactéries

- Escherichia Coli	32
Deux sous groupes rattachés au Coli Albalescens Citrobacter	1
- Groupe des Proteus	
Proteus mirabilis	13
Espèces apparentées Proteus vulgaris Proteus Rettzer Proteus morgagni Providencia	3
- Groupedes Klebsielle	14
Espèces apparentées Enterobacter Serratia	8 3

Autres Germes

Pseudomonas aeruginosa Moraxelle Lactobacille	2

C - DISCUSSION

1.- Les urocultures sont-elles pratiquées de manière correcte ?

A cet effet nous examinerons les techniques qui sont utilisées par ailleurs. Les techniques sont les suivantes :

a) Sondage : il est en principe éliminé sauf cas d'espèces : sujets grabataires, comateux.

b) recueil des urines à la volée : après une toilette minutieuse de l'orifice urinaire généralement au savon puis avec un antiseptique stérile de préférence, rinçage à l'eau stérile et séchage. L'urine émise est récueillie dans un récipient stérile.

c) la ponction sus-pubienne de la vessie permet de recueillir les urines sans aucune contamination mais ce n'est pas une méthode de routine.

Quelle que soit la technique du prélèvement, l'urine recueillie en récipient stérile, fermé, est conservée à une température de + 4 ° jusqu'à l'examen qu'il n'est pas souhaitable de différer de plus de deux heures.

2.- Validité des résultats :

Nous constatons que sur les résultats, il existe 6, 48 % d'uroculture positive à staphylocoque epidermidis, non significative, résultant probablement d'une contamination à partir de l'opérateur. Tous les autres germes sont aussi des germes que l'on peut trouver au niveau des voies digestives.

A ce sujet le colibacille que l'on a trouvé dans 29 , 62 % (9) est un saprophyte constant du tube digestif. Dans de nombreux cas, le bacille traverse le sang et est éliminépar l'urine sans causer de désordre. L'existence d'une lésion intestinale, ou d'une gêne du transit, est à l'origine du passage dans le sang du colibacille et ce dernier se fixe sur l'arbre urinaire s'il existe une cause de ralentissement de l'élimination urinaire.

Enfin nous devons remarquer que le temps de transit entre malade et laboratoire est souvent très supérieur aux délais indiqués (jusqu'à deux heures parfois).

3.- Nous terminerons cette étude par quelques réflexions. (2)

En comparant nos résultats avec ceux d'un Service d'Urologie nous retiendrons :

- que l'espèce bactérienne la plus souvent rencontrée dans l'urine est le colibacille dont il existe plusieurs sérotypes ; Proteus mirabilis suit dans l'ordre de fréquence et viennent ensuite Klebsiella et Enterocoque ;

- que les infections urinaires à deux germes ne sont pas rares : 10 %/ Dans le Service nous avons 27,83 %; ceci est probablement dû àl'horaire du prélèvement, au temps de transit et à une absence de conservation à + 4°.

- qu'il faut opposer le schéma des infections urinaires aux infections secondaires à une exploration, une intervention, une sonde ... On trouve alors Proteus, Providencia, Klebsiella, Serratia, mais aussi bacille Pyocyanique et staphylocoque doré.

CHAPITRE III

-:-

L E S E X P E C T O R A T I O N S

Le recueil de l'expectoration est demandé chez un malade bronchorrhéique qu'il soit, ou non, fébrile. Nous avons volontairement exclu de cette étude la recherche du Bacille de Koch.

A - MATERIEL et METHODE.-

1.- Comment sont faites les expectorations dans le Service ? (8)

Le matin, à jeun, on demande au malade après qu'il se soit rincé la bouche avec de l'eau stérile, d'expectorer dans une boite de Petri stérile.

2.- Temps de transit moyen.

Il est toujours inférieur à une 1/2 heure (renseignement confirmé par les Service de Médecine et de Bactériologie.

Ce temps de transit doit être extrèmement court car il faut éviter la dessication du prélèvement et les modifications de la flore bactérienne.

Il faut savoir qu'un séjour de quelques heures à la température ambiante va entraîner une pullulation et un boulversement du rapport quantitatif des bactéries.

3.- Devenir des expectorations au Laboratoire :

Les expectorations sont rincées pour éliminer la salive et on repère une parcelle purulante ou muco-purulente.

Il existe deux temps :

- examen direct et
- culture.

On détermine si il existe une ou plusieurs espèces dominantes puis la culture isole les espèces les plus représentatives dans l'expectoration.

Cet examen est difficile car :

- d'une part à la flore pathogène se mèle la flore bucco-pharyngée.
- d'autre part les saprophytes de la cavité bucco-pharyngée qui peuvent devenir pathogènes sont aussi nombreux que divers : Staphylocoques, Streptocoques, Pneumocoques, Enterocoques, Micrococcus catarrhalis, Bacille pseudo-diphtérique d'Hoffmann, Tréponème vincentis, Tréponème dentium et buccalis, parfois Bacille de Friedlander, Colibacille, Lepothrie.

B - RESULTATS

1.- Résultats bruts :

Nombre Total		245	
Nombre de résultats positifs		106	43, 60 %
Hommes	84		79,24 %
Femmes	22		20,76 %

La très nette prédominance masculine tient au fait que les bronchopathies sont bien plus fréquentes chez l'homme.

GERMES RETROUVES.-

Proteus mirabilis	22	15, 06 %
Escherichia Coli	16	10, 95 %
Staphylocoques dorés	15	10, 27 %
Streptocoque ℄ hémolytique	14	9, 58 %
Klebsiella pneumoniae	11	7, 53 %
Hémophilus influenzae	10	6, 84 %
Pneumocoques	10	6, 84 %
Hemophilus para-influenzae	7	4, 79 %
Pseudomonas aeruginosa	5	3, 42 %
Acinetobacter antratum (moraxelle du groupe 2)	4	2, 73 %
Proteus morganii	4	2, 73 %
Candida albicans	4	2, 73 %

Les autres germes retrouvés : Enterobacter cloacae, Klebsiella ozonae, Candida tropicalis, Streptocoque non hémolytique, Klebsiella oxytoca, Pyocyanique, Enterobacter haffniae, Mocrococcus, Seratia, Proteus vulgaris, Pseudomonas stutzeri, Pseudomonas mlatophilia, Candida kruzei, représentent 24 Germes, soit 16, 43 %.

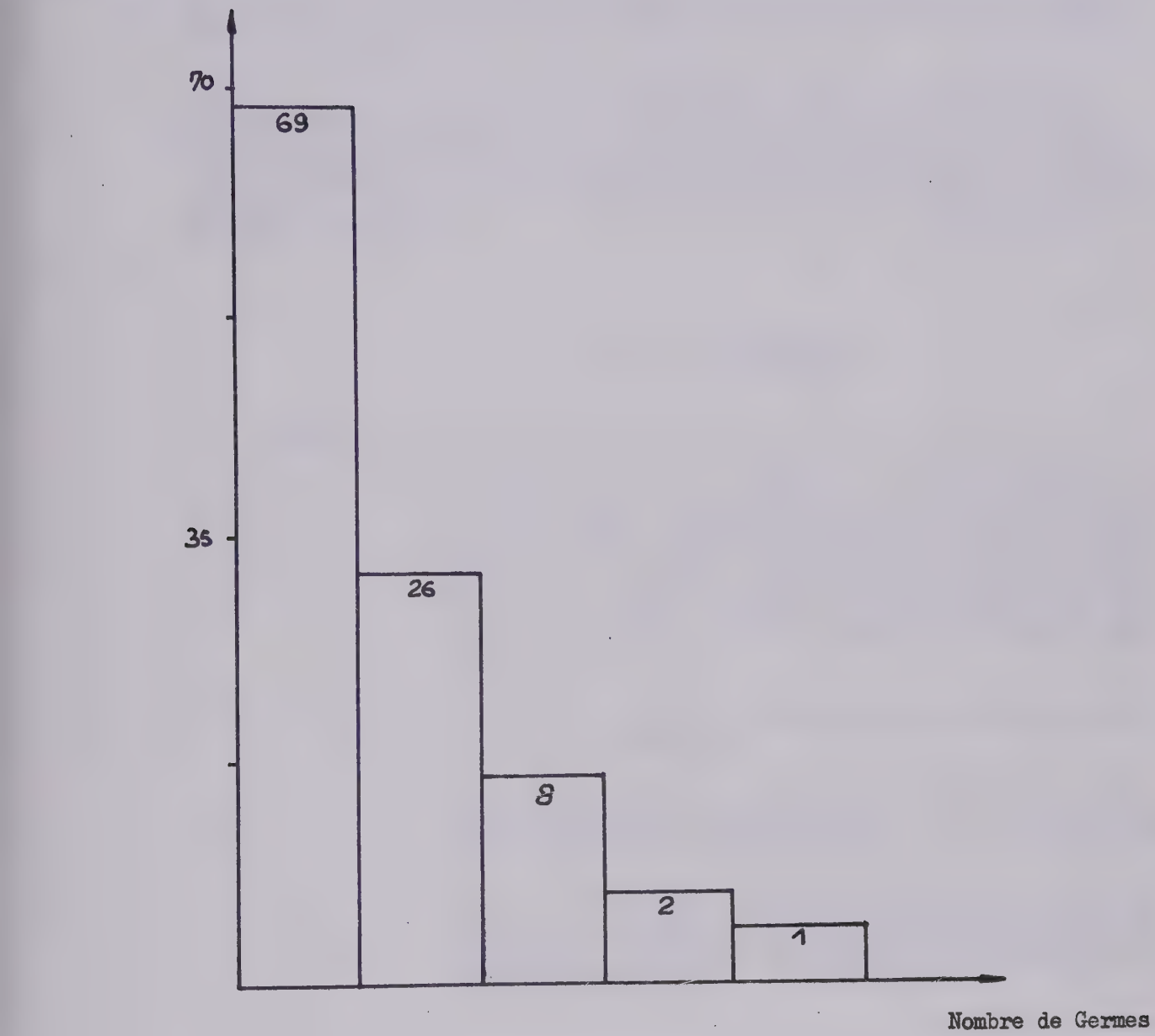
2.- CLASSIFICATION des GERMES :

- Cocci Gram +	41	
Staphylocoque doré	15	10,27 %
Streptocoque ∝ hémolytique	14	9,58 %
Streptocoque non hémolytique	2	
Pneumocoque	10	6,84 %
- Bacilles Gram -, Enterobacteries		
- Escherichia Coli	16	10,95 %
- Groupe des Proteus	27	
Proteus mirabilis	22	15,06 %
Proteus vulgaris	1	0,68 %
Proteus morgagni	4	2,73%
- Groupe des Klebsielle	22	
Klebsiella pneumoniae	11	7,53 %
Klebsiella ozonae	3	2,02 %
Klebsiella oxytoca	2	1,36 %
Enterobacter cloacae	3	2,02 %
Enterobacter haffniae	2	1,36 %
Serratia	1	0,68 %
- Autres Germes		
Pseudomonas aeruginosa	5	3,42 %
Pseudomonas stutzeri	1	0,68 %
Pseudomonas maltophilia	1	0,68 %
Moraxella	1	0,68 %

Plusieurs germes sont des saprophytes et ne sont pas pathogènes : Streptocoque non hémolytique, Neisseria, Micrococcus et Streptocoque ∝ hémolytique.

Par contre de nombreux autres germes à l'occasion pathogènes peuvent parfaitement n'être que des Saprophytes et l'examen bactériologique ne peut suffire à affirmer leur responsabilité dans l'affection en cause.

3 - Nombre de Germes retrouvés pas Expectoration :



Dans 65, 09 % des cas nous avons un germe , dans 34, 91 % nous avons deux germes et plus. La présence de germes multiples retrouvée simultanément n'est pas facile à interpréter. Certains ont préconisé, en pareil cas, la numération des germes dans les produits d'expectoration. (12)

Ces auteurs ont exprimé la concentration de germes par ml. de crachats et à partir de ces chiffres ils déterminent l'espèce prédominante et pathogène.

Il y a lieu, enfin, de noter que pour un certain nombre de malades (43 sur 245, soit 18, 36 %) en dépit d'un aspect macroscopique purulent, ou muco-purulent, des expectorations n'ont pas révélé, à l'examen bactériologique, la présence d'un ou plusieurs germes pathogènes. Dans ces cas on a pu découvrir des saprophytes : Streptocoque non hémolytique, Micrococcus, Neisseria.

C - DISCUSSION

1.- Quelles sont les autres techniques de prélèvements ? (8) et (15)

a) l'expectoration est la méthode la plus simple mais qui donne le moins bon pourcentage de résultats exacts. Il est indispensable d'obtenir du malade une "expectoration vraie" et que celle-ci provienne dela bouche. Le matin à jeun après lavage de la bouche au sérum physiologique, il faut faire tousser et cracher le malade devant soi. Le produit expectoré sur boite de Pétri, est transmis aussitôt au Laboratoire.

b) Aspiration. Le produit d'aspiration est recueilli dans du sérum physiologique.

c) Brossage bronchique : Imaginé en 1964 par l'Ecole Japonaise (Hattori et Collaborateurs) il se répand en France sous l'influence de Danrigal (1972).

d) Enfin, il existe une technique qui n'est pas entrée dans la pratique courante : c'est la ponction entre deux anneaux de la trachée avec aspiration de la sécretion broncho-pulmonaire.

2.- La validité des résultats repose sur :

- Une bonne technique
- Un temps de transit, le plus court possible entre Service et Laboratoire.

Ce qui est important c'est de déterminer les souches virulentes dans les produits d'expectoration et le problème réside dans la contamination par les bactéries d'origine bucco-pharyngée. (12)

Enfin, en dernière analyse, on insistera sur la possibilité, pour des germes dits saprophytes, de devenir pathogènes (ici dans 18,36 % des cas) sous l'influence de modification de terrain, de diminution de résistance à l'infection, de l'emploi inopiné d'antibiotiques permettant une sélection de germes. Une seule question reste, néanmoins, sans réponse, -et ce pour la bactériologie courante des expectorations- : l'existence possible de plusieurs germes au cours d'une infection broncho-pulmonaire. Ce que certains ont pu tenter c'est alors de dénombrer les germes dans les produits d'expectorations et ramener les chiffres à une concentration.

CHAPITRE IV

-:-

CONCLUSIONS GENERALES

Avant de tirer des conclusions dela présente étude il convient de rappeler qu'elle a porté sur un petit échantillon et pendant une période de six mois :

- HEMOCULTURES 341 -
- UROCULTURES 335 -
- EXPECTORATIONS 245 -

Dans un premier temps, nous tenterons d'établir la fiabilité de la bactériologie de pratique courante dans un Service hospitalier, puis, en fonction des résultats, nous rechercherons si il existe un germe spécifique au Service.

1.- VALIDITE de la BACTERIOLOGIE.-

Nous allons d'abord voir dans un tableau le bilan global de la bactériologie das Hémocultures, des Urocultures et des Expectorations.

	hémocultures	urocultures	expectorations
Nombre de Malades	112	335	245
Nombre d'examens pratiqués	341	335	245
Nombre de résultats positifs	49 14,36 %	97 28,95 %	106 43, 26 %
Souillures et erreurs de techniques	42, 84 %	6, 48 %	18, 36 %

A partir du schéma précédent nous nous apercevons que :

- En ce qui concerne les hémocultures, le pourcentage de souillures est considérable. Ce pourcentage doit être diminué par une technique plus sûre et surtout depuis Janvier 1975, par l'utilisation d'un nouveau matériel : Avant Janvier 1975, sur douze germes, nous avions sept staphylocoques epidermidis, soit 58, 33 % ; après Janvier 1975, huit staphylocoques epidermidis sur 19 germes, soit 42, 10 %.

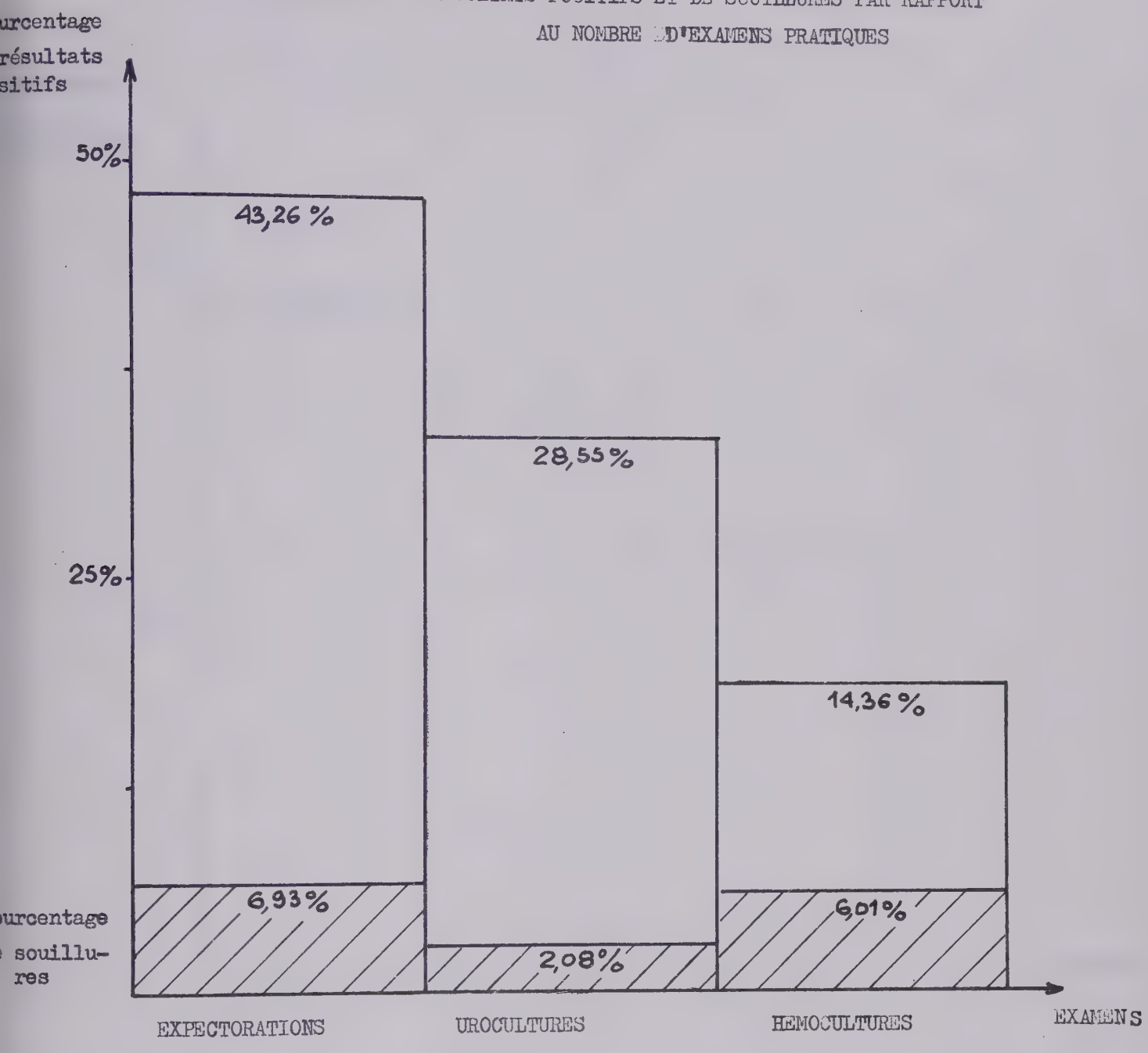
- Pour les urocultures, le pourcentage de souillures est bien inférieur, cet examen est fiable dans la mesure où l'on est sûr que les germes retrouvés sont bien d'origine urinaire et ne sont pas une simple contamination des voies digestives par contiguité.

- Enfin pour les expectorations la validité des résultats est moyennement fiable en raison de la multiplicité des germes rencontrés; de la pathogénicité de ceux-ci. La pathogénicité est très difficile à apprécier, car des germes saprophytes peuvent devenir pathogènes et des germes pathogènes rester à l'état saprophyte.

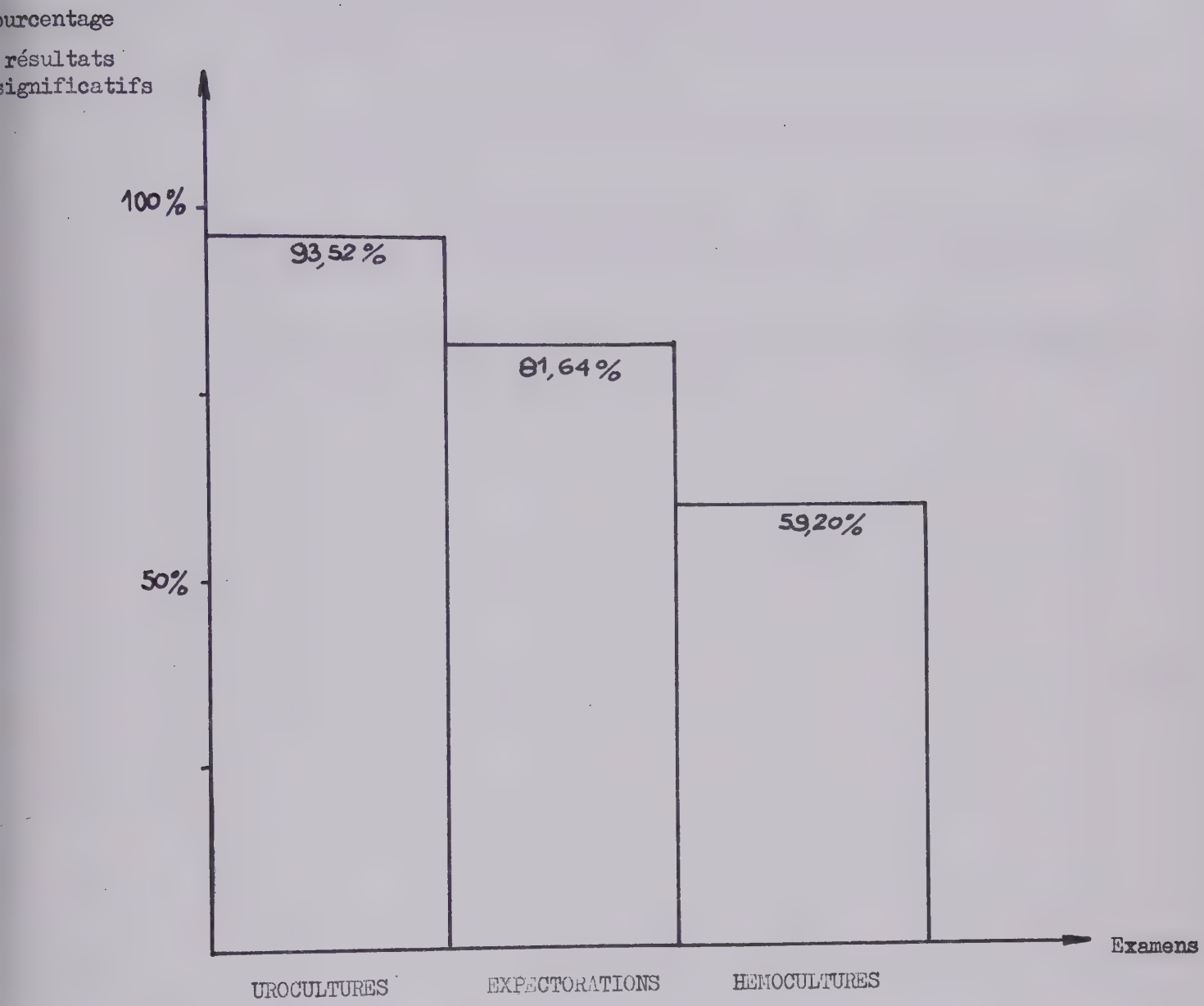
Si bien qu'en première approximation, nous pouvons établir le tableau suivant, qui exprime le pourcentage de résultats significatifs parmi les résultats positifs.

Pourcentage de résultats significatifs parmi les résultats positifs.-

POURCENTAGE DE RESULTATS POSITIFS ET DE SOUILLURES PAR RAPPORT AU NOMBRE D'EXAMENS PRATIQUES



POURCENTAGE DE RESULTATS SIGNIFICATIFS PARMI LES RESULTATS POSITIFS



2.- Sur le faible échantillon proposé, et sur cette courte période de six mois, nous n'avons pu définir si il existait un, ou plusieurs germes que l'on retrouverait avec une fréquence non négligeable dans les examens étudiés. (10)

Seul un germe est trop souvent retrouvé : le Staphylocoque epidermidis ; mais il s'agit, soit d'une souillure, soit d'une erreur de technique.

D'importants efforts ont été réalisés dans ce sens par le Laboratoire de Bactériologie de l'Hôpital Boucicaut, afin d'en diminuer la fréquence, voire de le faire disparaître en tant que souillure.

Enfin, il est très difficile de comparer les pourcentage retrouvés dans d'autres Services hospitaliers, les pourcentages des souillures n'étant que, très rarement, colligés.

CONCLUSIONS GENERALES

-°-°-°-°-

De cette étude portant sur les résultats bactériologiques pratiqués pendant une période de six mois dans un Service de Médecine Interne, nous retiendrons les éléments suivants :

1.- La nécessité de pratiquer urocultures, hémocultures et expectorations de façon correcte et simple,

2.- La nécessité de demander ces examens à bon escient,

3.- La nécessité d'accorder une valeur aux résultats bactériologiques en les comparant aux données cliniques,

4.- Enfin, nous reviendrons sur la fiabilité des examens :

- hémocultures souvent souillées mais qui doivent être améliorées par une technique noyvelle -

- urocultures, examen fiable, avec possibilité de souillures avec des germes d'origine digestives -

- expectorations retrouvant des germes dont il est très difficile d'apprécier la pathogénécité -

C'est pourquoi, par des méthodes simples d'éducation du personnel infirmier , on doit parvenir a éliminer du résultat de ces examens, tout ce qui est souillure et faute de technique.

BIBLIOGRAPHIE

1) ACAR J.F. DUVAL J. PEROL Y. et VERGEZ P.
Epreuves et Techniques Bactériologie
Revue du Praticien N° 12 Bis.
28/4/1967 page 1153 - 1154

2) ACAR J.F. BARIETY J. BOURQUELOT P. et BRISSET J.M.
Examen cyto-bactériologique des urines
Revue du Praticien N° 19
1/4/1974 page 1693.

3) ACAR J.F. BARIETY J. BOURQUELOT P. et BRISSET J.M.
Germes retrouvés dans l'infection urinaire
Revue du Praticien N° 19
1/4/1974 page 1701.

4) BEGUE P. et LASFARGUES G.
L'intérêt de la bactériurie quantitative dans l'examen bactériologique des urines.
Nouvelle Presse Médicale N° 20
13/5/1972 - 1 - page 1362.

5) BRUN Y.
Staphylocoque epidermidis. Rôle en pathologie humaine. Etude bactériologique et sérologique de 300 souches.
Thèse LYON 1971 N° 164 .

6) BUISSON Y.
Septicémies et Bactériémies observées en milieu hospitalier.
Thèse LYON 1972 N° 234.

7) DUBOSS J.
Bacterial and mycotic infection of man
page 431
J.B. LIPPINCOTT Company (Philadelphia, Toronto)

8) FABRE A. FABIANI G. et JOUY H.
Techniques Bactériologiques d'Etudes des liquides organiques et des produits pathologiques.
Collection "Techniques de Base"
Edition de la Tourelle 5, rue Guynemer SAINT MANDE.

9) GASTINEL P.
Bactériologie Médicale
page 394 MASSON.

10) LOMBRIEU L.
Hospitalisation de la population de la Seine dans les hôpitaux de l'Assistance Publique de PARIS de 1911 à 1954.
Thèse PARIS 1958 .

11) MOUSTARDIER G.
Bactériologie Médicale page 417
Librairie Maloine.

12) VERGEZ P.
Etude de la flore bactérielle aerobie isolée des produits de l'expectoration dans les infections chroniques des bronches.
Annales Institut Pasteur.
1972 - 123 - 201 - 222.

13) VERON M. et KAZMIERCZAK A.
Etude critique de la numération des bactéries urinaires.
Actualités Néphrologiques de l'Hôpital Necker 1970.
Editions Médicales FLAMMARION - 20, rue de Vaugirard PARIS (6ème)

14) VERON H. et KZMIERCZAK A.
L'exploration cyto-bactériologique au cours des infections urinaires.
Médecine et Maladies Infectieuses 1971.
I - 4 235 - 241.

15) VIALLIER J. et SEDALLIAN A.
Renseignements fournis par l'examen bactériologiques de l'expectoration pour le diagnostic et la thérapeutique des Pneumopathies .
Annales de Biologie Clinique.
Mai-Juin 1965 N° 5, 6.
L'EXPANSION, éditeur.

16) ZENOU G.
Pathologie infectieuse dans un Service parisien de Médecine Générale.
Thèse PARIS 1967 N° 870.

-)-

Vu, et Permis d'imprimer

Le Président de l'Université René DESCARTES

FREZAL

Vu, le Président de Thèse

J. DUBRISAY

Vu, le Doyen

H. JEROME